

軽乗用車の保有モード燃費推計

計量分析ユニット 川上 恒章

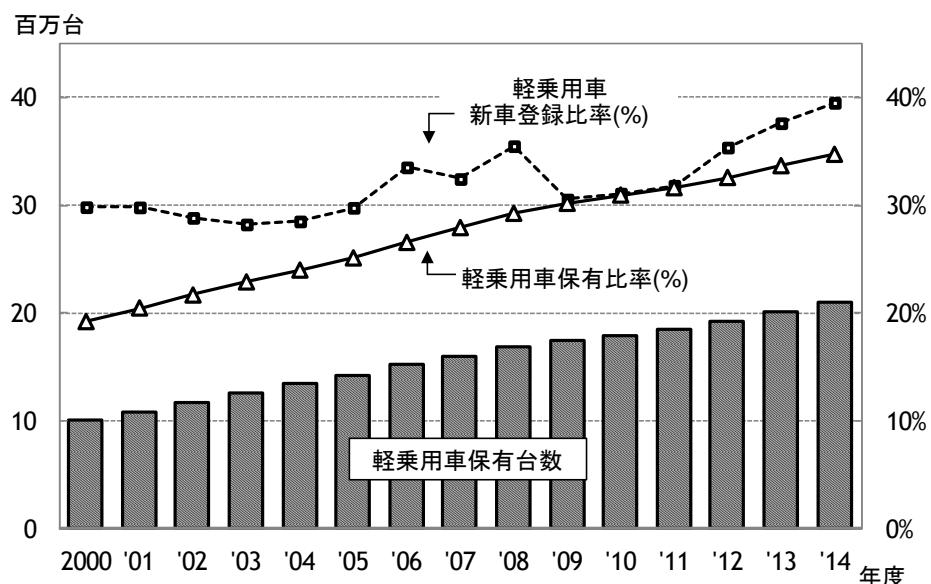
1. はじめに

日本では、運転のしやすさや経済的な利点(税金の安さ、価格の安さ、燃費の良さ)などから軽乗用車の普及が進んでいる。図1に示すように、乗用車全体に占める軽乗用車の保有比率は2000年度には20%を下回っていたが、2014年度に約35%まで上昇し、保有台数は2,100万台を超えた。これは、軽乗用車の新車登録比率がその保有比率を上回って上昇トレンドで推移(2014年度は39.5%)した¹⁾ためである。

軽乗用車の燃費の良さは周知のとおりであり、ユーザーにとって主たる購入理由の1つとなっている¹⁾。今日ではハイブリッド車を上回る燃費の良さを謳う車体も発売されるなど、販売シェアの増加を狙う軽乗用車メーカーにとって、燃費性能の向上は不可欠の課題となっている。

本稿では、乗用車市場において存在感を増してきている軽乗用車について、その保有ベース(ストック)での燃費(保有モード燃費、以下「保有燃費」)を推計する。

図1 軽乗用車の保有台数と新車登録比率・保有比率



出所: 文献^{2) 3)}をもとに筆者作成

¹⁾ 2009～2011年度は例外である。この期間に実施された旧エコカー減税の優遇額が軽乗用車よりも普通/小型乗用車で大きかったため、同期間の軽乗用車の新車登録比率は'08年度から最大5ポイント程度減少した。また、2015年(暦年)も軽自動車税増税の影響などから35.9%まで減少した。

2. 保有燃費の推計方法

以下の方法によって保有燃費を推計する。保有燃費の推計期間は2000年度以降とするが、推計に際してはそれ以前のデータも利用する。

- ①年別に各社販売上位車をピックアップし、公表燃費から平均新車燃費を算出する。
- ②各年における年式別保有台数を推計する。
- ③各年式車の平均新車燃費と保有台数から保有燃費を算出する。

現在、理論燃費はJC08モードで表現するのが一般的であるが、本稿ではデータの時系列の連續性を担保し、かつ推計をなるべく減らす目的から、10・15モードで燃費を表現するものとする。

3. 推計結果

①年別に各社販売上位車をピックアップし、公表燃費から平均新車燃費を算出する

文献⁴⁾を利用して、各年の各社販売上位車を数車、計10数車ピックアップした。表1に2000年、2005年および2014年の推計利用車と販売台数、軽乗用車全体に占める販売シェアを示す。ピックアップした10数車の販売シェアは、製品ラインナップの拡大とともに減少傾向はあるものの80%程度を保っており、本試算ではこれらの平均燃費を各年の代表値とする。

表1 推計利用車の販売台数と軽乗用車全体に占めるシェア

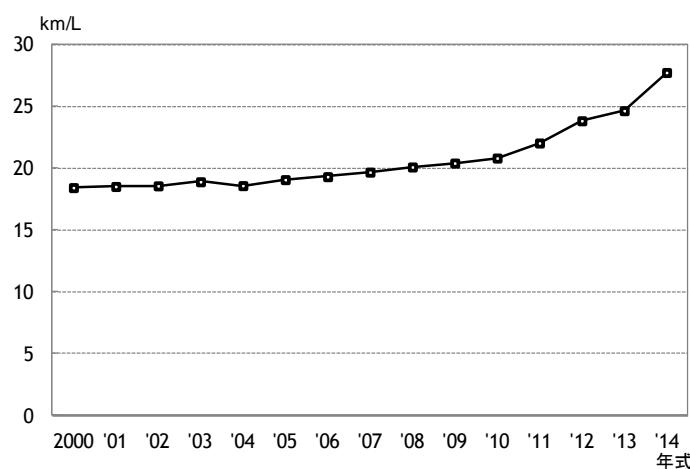
2000年			2005年			2014年		
順位	車名	販売台数	順位	車名	販売台数	順位	車名	販売台数
1	ワゴンR/スズキ	244,961	1	ワゴンR/スズキ	236,701	1	タント/ダイハツ	234,456
2	ライフ/ホンダ	181,888	2	ムーヴ/ダイハツ	196,977	2	ワゴンR/スズキ	175,369
3	ムーヴ/ダイハツ	177,022	3	ライフ/ホンダ	131,000	3	N-BOX/ホンダ	166,630
4	ミラ/ダイハツ	96,234	4	アルト/スズキ	123,693	4	N-WGN/ホンダ	146,717
5	ブレオ/スバル	91,761	5	ミラ/ダイハツ	95,835	5	スペーシア/スズキ	121,086
6	トッポBJ/三菱	88,008	6	タント/ダイハツ	92,097	6	ムーヴ/ダイハツ	113,020
7	アルト/スズキ	66,549	7	ekシリーズ/三菱	78,158	7	ハスラー/スズキ	104,233
8	パモス/ホンダ	53,634	8	モコ/日産	55,139	8	ミライース/ダイハツ	103,680
9	Kei/スズキ	48,764	9	パモス/ホンダ	36,337	9	デイズ/日産	88,200
10	ネイキッド/ダイハツ	35,170	11	R1R2/スバル	35,582	10	デイズルークス/日産	81,050
11	ハジエミニ/三菱	31,900	12	MRワゴン/スズキ	30,480	11	…	…
						16	ek/三菱	33,650
						17	…	…
						18	ekスペース/三菱	24,080
						19	…	…
						20	フレア/マツダ	13,538
合計:			合計:			合計:		
軽乗用車販売総数:			1,115,891			1,111,999		
推計利用車シェア:			1,281,805			1,387,068		
			87%			80%		
						76%		

出所: 文献^{4) 5)} をもとに筆者作成

対象 10 数車の燃費性能を文献⁶⁾から取得し、販売台数で加重調和平均を算出することによって軽乗用車の年式別平均新車燃費を推計した。近年は、燃費性能は主にJC08 モードで記載されており、10・15 モードで記載されている車は限定的である。ただし、いくつかの車では 2 モードで燃費性能が示されており、本試算ではそれらから得られる 2 モード間の平均的な比を利用して各車の 10・15 モード燃費を推計した。

推計した年式別平均新車燃費を図 2 に示す。平均新車燃費は 2000~2010 年式まで漸増傾向で推移して 20km/L を超えた。近年は低燃費化技術や軽量化技術の採用が加速したことにより燃費性能の改善が目覚ましく、2014 年式の平均新車燃費は 27.7km/L に到達した。

図 2 年式別新車燃費(10・15 モード)



出所: 文献^{4) 6)}をもとに筆者推計

②各年における年式別保有台数を推計する

軽乗用車に関しては、ある年における年式別保有台数データは存在しない。そのため、これを得るために、年式別販売台数と保有台数(年度末)を用いて推計を行った。

推計方法は次のとおりである。ある年式車の廃車率の推移を、平均使用年数などをパラメータとするロジスティック曲線で表現し、これに当該年式車の販売台数を乗じてその後の各年での残存車数を推計する。全ての年式車について年別残存数を推計し、各年についてこれらを足し合わせることで、各年の保有台数を年式別に推計することができる。推計された保有台数とその実績値の誤差が小さくなるようにロジスティック曲線のパラメータを推定し、誤差が基準値を下回るまで繰り返し計算を行う。

推計結果の一部として、2014年度末の保有台数の年式別構成を図3、表2に示す。

図3 2014年度末保有台数の年式別構成

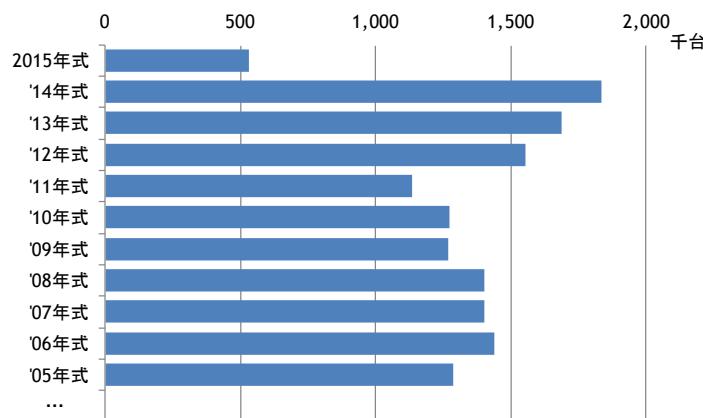


表2 2014年度末保有台数の年式別内訳

年式	台数(千台)
2011～2015年式	6,742
2006～2010年式	6,789
2001～2005年式	5,422
～2000年式	2,073
合計	21,026

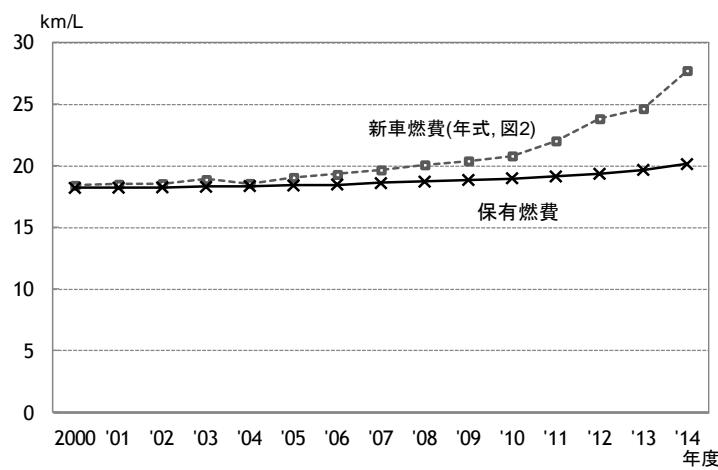
出所: 図3と同じ

出所: 文献^{2) 5)}をもとに筆者推計

③各年式車の平均新車燃費と保有台数から保有燃費を算出する

これまでに推計した平均新車燃費と年式別保有台数を用いて、保有燃費を算出した。算出された燃費を図4に示す。自家用軽乗用車の平均使用年数は約14年と長い⁷⁾ため、図2で示したような、ここ数年の新車燃費の急速な性能向上はストックベースでは見えづらい。それでも、2000～2010年度にかけて18km/L台前半から19km/Lへ緩やかに上昇してきた軽乗用車の保有燃費は、ここ数年、その長期トレンドを上回る上昇率で向上しており、2014年度末には初めて20km/Lを超えて20.1km/L(10・15モード)に到達したものと推測された。

図4 保有燃費(10・15モード)の推移



出所: 筆者推計

この推計結果をもとに、燃費向上によるガソリン消費量の節減効果を試算した。軽乗用車のモード燃費到達率(=実燃費/10・15 モード燃費)を 0.7、軽乗用車の年間走行距離を 1,800 億 km(2014 年度実績⁸⁾、保有台数 2,100 万台、台あたり年間走行距離約 8,500km)と仮定すれば、2000 年度から 2014 年度までの燃費向上は年間ガソリン消費量を約 150 万 kL 節減したと推計される。これは2014年度の自動車全体のガソリン消費量の 2.5%に相当する量である。

4.まとめ

軽乗用車の保有燃費(10・15 モード)は、1990 年度の約 18km/L から着実に向上を続けた。特にここ数年は、新車燃費の急激な伸びに従って目覚ましい向上を遂げており、2014 年度には 20.1km/L まで上昇した。この燃費向上によるガソリン節減効果は年間 150 万 kL 程度と試算される。

平均使用年数が長いため、ここ数年の目覚ましい新車燃費性能の向上が保有燃費に与える影響はまだ小さい。近年の軽乗用車の販売台数が増加していることも鑑みれば、この先数年の保有燃費はこれまでの伸びをさらに上回って向上することが予想される。

文献

1. (一社) 日本自動車工業会(2014); 軽自動車の使用実態調査報告書
2. (一社) 自動車検査登録情報協会; 自動車保有車両数
3. (一財) 日本エネルギー経済研究所(編); EDMC エネルギー・経済統計要覧 2015
4. くるまと(online): <http://kurumart.jp/>
5. (一社) 全国軽自動車協会連合会; 軽四輪車新車販売確報
6. 国土交通省; 自動車燃費一覧
7. 軽自動車検査協会; 軽自動車の平均使用年数
8. 国土交通省; 自動車燃料消費量調査年報 平成 26 年分